

**OPTIMASI MEDIA YANG MENGANDUNG SARI KECAMBAH KACANG
HIJAU (*Phaseolus radiatus*) UNTUK PEMBUATAN KEJU**

**OPTIMIZATION OF MEDIUM CONTAINING GREEN BEAN (*Phaseolus
radiatus*) SPROUTS EXTRACT FOR CHEESEMAKING**

Oleh :

THEODORUS WIDIHASTO SETYADIWICAKSONO

NIM : 99 . 70 . 0182

Program Studi : Teknologi Pangan

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji pada
tanggal 1 Juli 2004.**

Semarang, 2004

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



Dra. A. Rika Pratiwi, MSi

Dekan



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN**

Ir. Lucia Sri Lestari, MSc

RINGKASAN

Nutrisi dalam media fermentasi berperan untuk pertumbuhan mikroorganisme, pembentukan produk dan berpengaruh terhadap perbedaan kondisi pH, pembentukan buih serta proses oksidasi – reduksi. Dalam media di penelitian ini terdapat penambahan sari kecambah kacang hijau. Tujuan dari penelitian ini adalah mengoptimasi media yang mengandung sari kecambah kacang hijau dan mineral untuk membuat *reduced fat soft cheese*. Metode yang digunakan adalah pengamatan waktu koagulasi, analisa protein metode makro-kjeldahl, analisa lemak metode soxhlet, analisa kadar air dan abu serta pengujian sensoris (penampakan fisik (warna), tekstur, flavor) dengan metoda *skoring*. Waktu koagulasi terlama dimiliki media D dan E (21 jam), waktu koagulasi tersingkat (9 jam) dimiliki media B dan C. Analisa protein menunjukkan *soft cheese* dengan media A mempunyai protein terendah daripada media B, C, D. Kandungan protein tertinggi dimiliki *soft cheese* dengan media C. Sedangkan analisa lemak menunjukkan *soft cheese* dengan media D memiliki kadar lemak tertinggi dan terendah dimiliki oleh media B. Antara kadar air dan kadar lemak berkorelasi negatif pada tingkat kepercayaan 99 %, artinya semakin tinggi lemak maka semakin rendah kadar airnya. Pengujian sensoris menunjukkan bahwa *soft cheese* dari media dengan kandungan sari kecambah kacang hijau C memiliki penampakan fisik (warna) terbaik dengan skor 2,63. Sedangkan flavor dan tekstur terbaik dimiliki oleh *soft cheese* dengan media D. Penampakan, flavor dan tekstur yang tidak baik dimiliki oleh *soft cheese* dengan media A. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa media dengan penambahan mineral bersifat asam menghasilkan waktu koagulasi yang singkat pada proses pembuatan *soft cheese*, penambahan sari kecambah kacang hijau untuk pembuatan *soft cheese* menghasilkan *soft cheese* dengan kandungan lemak yang rendah, *reduced fat soft cheese* terbaik dihasilkan oleh media C (susu, sari kecambah kacang hijau, CaCl_2) yang juga menghasilkan penampakan fisik (warna) terbaik. Sedangkan *soft cheese* dengan media D (susu, sari kecambah kacang hijau) menghasilkan flavor terbaik dan secara berurutan hasil uji sensoris dari skor terendah hingga tinggi adalah *soft cheese* dengan media A, B, C, D, lalu E.

SUMMARY

Nutrition inside the fermentation medium is utilized for microorganism growth, product development and also influential to different pH condition, foam formation and oxidation-reduction processes. In the medium used in this research was enriched with green bean sprout extract and mineral. The purpose of this research was to optimize the enriched medium for making reduced fat soft cheese. The methods used were coagulation time, by macro – kjeldahl protein analysis, soxhlet fat analysis, water and ash content also sensory evaluation (physical appearance (color), texture, flavor). Medium D and E had the longest coagulation time (21 hours), while medium B, C had the shortest. The soft cheese produced by the A medium had the lowest protein compare to all of medium while C medium had the highest. The fat content of medium D was the highest while B was the lowest. The water content had very significant negative correlation with fat content, thus the higher the fat the lower the water. Sensory evaluation showed that soft cheese from medium enriched with green bean extract C had the best physical appearance (color) with 2.63 points. Soft cheese enriches with medium D had the best flavor and texture. Soft cheese with medium A had worst flavor, texture and appearance. From this research we concluded that medium enriched with acidic mineral have short coagulation time on soft cheese making process. Addition of green bean sprout extract for soft cheese making made soft cheese with low fat content, the best reduced fat soft cheese made with medium C (milk, green bean sprout extract, CaCl_2) also made better physic appearance (color). While soft cheese made from medium D (milk, green bean sprout extract) had better flavor and the lowest to highest soft cheese sensory evaluation score were A, B, C, D, and E respectively.



KATA PENGANTAR

Saya mengucapkan terima kasih atas berkat dan rahmat Tuhan Yesus Kristus serta para kudus yang telah mendampingi dalam proses pembuatan skripsi dari awal hingga akhir. Skripsi ini juga dapat terselesaikan karena bantuan dan peran dari :

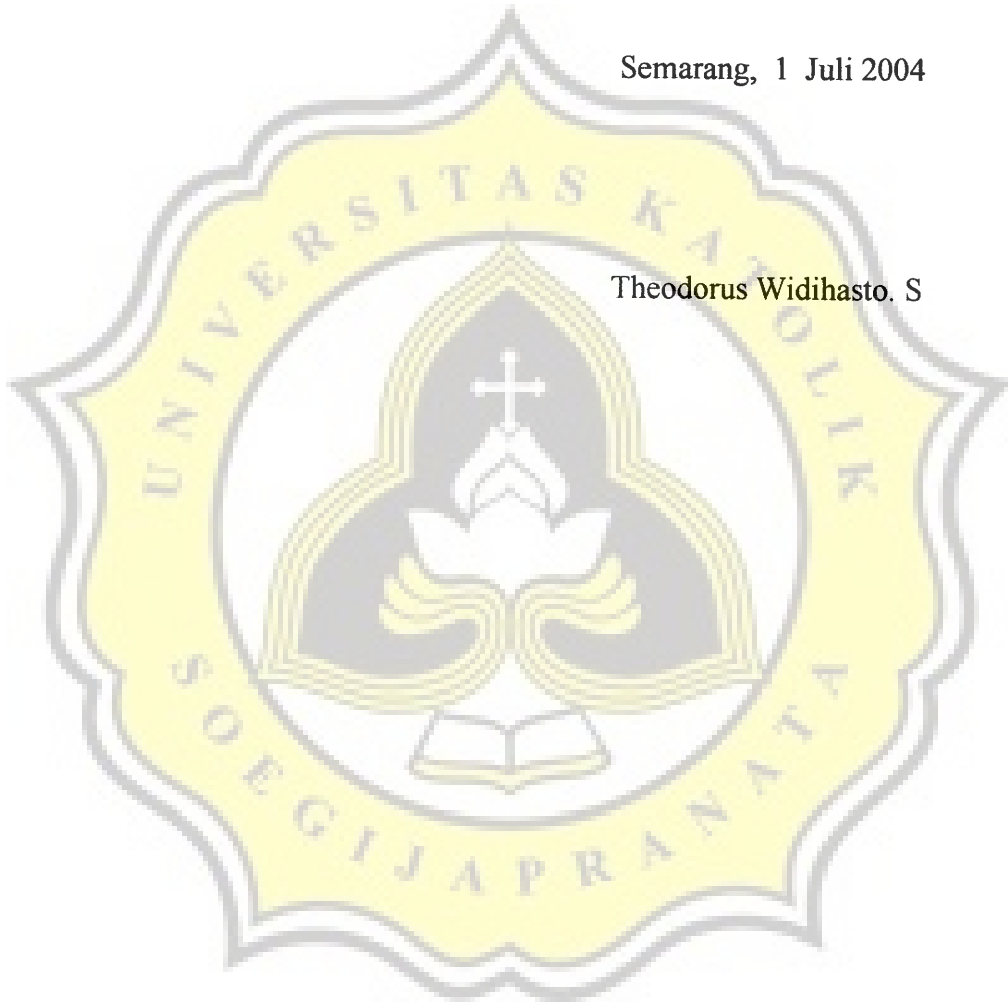
1. Bapak, Ibu dan adik yang selalu mendoakan dan memberi semangat untuk mengerjakan dan menyelesaikan tugas ini.
2. Ir. Lucia Sri Lestari MSc, yang memberikan kesempatan dan perhatian kepada saya.
3. Dra. A. Rika Pratiwi, MSi, sebagai pembimbing I yang tanpa kenal lelah dan putus asa dalam membimbing saya.
4. Ir. Maria Lindayani, MP, sebagai mantan pembimbing II saya yang selalu memberikan semangat untuk berjuang pantang menyerah.
5. Para Laboran (Bapak Soleh, Bapak Supriyana, Sdri. Wiwik, Sdra. Eko) yang selalu membantu kebutuhan saya selama di Laboratorium.
6. Teman-teman angkatan 1996-1998 (Sdra. Ferly, Sdra. Agus Darmanto, Sdri. Nana) yang sudah bersedia membantu pada saat pengujian sensoris.
7. Teman-teman angkatan 1999 (Siska, Okti, Ronald, Yohanes, Budi Santoso, Budi Sandy) yang sudah bersedia menemani pada saat – saat saya kerja malam di Laboratorium.
8. Teman-teman angkatan 2000 (Dimas, Mendi dan teman – teman yang sudah menjadi panelis pada saat pengujian sensoris).
9. Teman-teman angkatan 2001 (Dion yang sudah menemani saat saya kerja malam di Laboratorium) dan teman – teman yang sudah menjadi panelis pada saat pengujian sensoris.
10. Teman-teman angkatan 2002 (Noven), (Nana Lidia, Dyah dan teman-teman lainnya) yang sudah ikut memberi warna dalam pengerjaan skripsi saya.
11. Teman dan pihak-pihak lain yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

12. Untuk vespa biruku yang setia menemani dan mengantarkan aku selama kuliahku di UNIKA.

Akhir kata dari saya, semoga skripsi saya yang masih jauh dari sempurna ini dapat berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Atas kesempatan dan kerjasama yang telah diberikan saya mengucapkan terima kasih.

Semarang, 1 Juli 2004

Theodorus Widihasto. S



DAFTAR ISI

	halaman
Ringkasan	i
Summary	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Lampiran	ix
1. Pendahuluan	1
1.1 Keju	3
1.2 Media Pembuatan Keju	5
1.3 Karakteristik Keju	6
2. Materi dan Metoda	9
2.1 Penelitian Pendahuluan	9
2.1.1 Penentuan Komposisi Media	9
2.1.2 Penentuan Umur Aktif Inokulum	9
2.1.3 Uji proksimat susu sapi	10
2.2 Penelitian Utama	14
2.2.1 Materi	14
2.2.2 Metoda	14
2.2.3 Analisa Kualitas Keju	15
3. Hasil	20
3.1 Waktu Koagulasi dan Berat Keju	20
3.2 Analisa Proksimat	21
3.3 Uji Sensoris (penampakan fisik, flavor dan tekstur)	22
4. Pembahasan	24
4.1 Waktu Koagulasi dan Berat Keju	24
4.2 Analisa Proksimat	25
4.3 Uji Sensoris (penampakan fisik, flavor dan tekstur)	27

5. Kesimpulan	28
6. Daftar Pustaka	29
Lampiran	



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Komposisi nutrien dalam susu	3
Tabel 2. Kandungan bahan dalam kacang hijau	6
Tabel 3. Jenis dan contoh <i>soft cheese</i>	7
Tabel 4. Kandungan proksimat <i>soft cheese</i>	7
Tabel 5. Kandungan lemak dan kadar air pada <i>soft cheese</i>	8
Tabel 6. Komposisi media	14
Tabel 7. Waktu koagulasi pada berbagai media dengan komposisi yang berbeda	20
Tabel 8. Hasil Analisa Proksimat <i>Soft Cheese</i> dengan Berbagai Media dengan komposisi yang berbeda	21
Tabel 9. Korelasi antara lemak dan kadar air <i>soft cheese</i>	22
Tabel 10. Hasil uji sensoris <i>soft cheese</i> yang dibuat dengan menggunakan berbagai media berbeda	22

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Keju dari berbagai macam media dan keju kontrol	23



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Perhitungan Rasio C:N Untuk Pembuatan Keju
- Lampiran 2. Perhitungan Penggunaan CaCl_2 , SP-36, Ammonium Sulfat Untuk Pembuatan Keju
- Lampiran 3. Komposisi Media Hasil Perhitungan
- Lampiran 4. Umur Aktif Inokulum
- Lampiran 5. Proksimat Susu Sapi di Rowoseneng
- Lampiran 6. Penentuan Waktu Inokulasi NB Dalam Media Adaptasi
- Lampiran 7. Pengukuran pH Pada Proses Koagulasi Susu
- Lampiran 8. Berat *Soft Cheese* Yang Dihasilkan
- Lampiran 9. Keterangan *Soft Cheese* Kontrol
- Lampiran 10 a. Kurva Tumbuh Media A
- Lampiran 10 b. Kurva Tumbuh Media B
- Lampiran 11 a. Kurva Tumbuh Media C
- Lampiran 11 b. Kurva Tumbuh Media D
- Lampiran 12 a. Kurva Tumbuh Media E
- Lampiran 12 b. Kurva Tumbuh Media F
- Lampiran 13. Kuisisioner Untuk Pengujian Sensoris
- Lampiran 14. Analisa Korelasi Dari Uji Proksimat *Soft Cheese*
- Lampiran 15. Cara Pembuatan Sari Kecambah Kacang Hijau
- Lampiran 16. Proses Penghitungan Penggunaan Media Fermentasi
- Lampiran 17. Hasil Pengolahan Kurva Tumbuh
- Lampiran 18, Hasil Pengolahan Untuk Penentuan Umur Aktif
- Lampiran 19. Nilai Gizi Kecambah Kacang Hijau